Recension

Ashburner, M. & Novitski, E. (eds). *The genetics and biology of Drosophila*. Vol. 1 a–c. Academic Press 1976. Pris 16.80 £ per volym.

Den som är sysselsatt med forskningsarbete med bananflugan Drosophila melanogaster får stundom frågan: Nu har ni genetiker och andra biologer hållit på med den här flugan i tre kvarts sekel – har ni inte forskat färdigt på den arten snart? Finns det verkligen någonting kvar att upptäcka? Sådana funderingar ligger onekligen nära till hands för dem som inte är direkt engagerade i biologiska problem och som kanske drar paralleller till forskningsarbeten inom helt andra områden, exempelvis humanistiska discipliner. Men förhållandena där är ofta rätt annorlunda. Man kan inte skriva hur många avhandlingar som helst om en målare, en musiker eller en författare utan att det kvarvarande materialet riskerar att så småningom tunnas ut till ointressanta trivialiteter. En enda art av växter eller djur representerar en sådan komplex väv av fysikaliska, kemiska och biologiska förlopp att någon upphällning i studiematerialet kan sannerligen icke skönjas. Ett forskningsarbete som koncentreras på en djur- eller växtart resulterar inte i minskande, utan tvärtom till ökande forskningsmöjligheter. Genom att man förfogar över väsentliga baskunskaper öppnar sig ofta helt nya forskningsfält som på ett effektivt sätt kan föra forskningen framåt generellt.

Dessa förhållanden kan knappast illustreras bättre än med det samlingsverk som håller på att ges ut av Academic Press "The genetics and biology of Drosophila", med M. Ashburner i England och E. Novitski i U.S.A. som redaktörer. Hittills har volym 1 givits ut, men denna volym är uppdelad på tre stora delar 1 a–1 c, vardera på ungefär 500 sidor. Hur många band verket skall omfatta har jag inte kunnat finna ut – förmodligen vet inte utgivarna det själva med säkerhet. När man nu konfronteras med denna voluminösa behandling av i stort sett en enda av de över millionen levande insektsarterna på jordklotet är det lätt att föreställa sig innehållet som en bedövande uppräkning av ointressanta detaljer i bananflugans liv och leverne – en "Kurze Einführung ..." av känt tyskt snitt anno dazumal. Men det verkliga förhållandet är annorlunda. De olika kapitlen ger i själva verket ett tvärsnitt genom den genetiska och delar av den molekylärbiologiska vetenskapen.

Intresset knyter sig ingalunda till den lilla flugan Drosophila melanogaster som sådan, utan till de forskningsmetoder som har kunnat utvecklas på detta försöksmaterial och de resultat som dessa metoder har givit. I själva verket vilar den genetiska vetenskapen på ett fundament som till mycket stor del erhållits med hjälp av Drosophila. Det var Morgan och hans mdarbetare, framför allt Sturtevant, Bridges och Muller i U.S.A. som ledde dessa arbeten under de första decennierna av genetikens tillvaro som vetenskap efter återupptäckten av Mendels lagar 1900. Från lärdomshistorisk synpunkt måste detta skede betraktas som högst fascinerande, men denna aspekt har knappast fått någon väsentlig plats i den här handboken. Ett närmast pliktskyldigt inledningskapitel om Drosophilagenetikens historia av C. P. Oliver är det enda som offras på lärdomshistoriens altare. Men det är ändå ofrånkomligt att Morgans och hans medarbetares ande svävar över åtskilliga delar av verket. Man hade den nästan obegripliga turen att starta undersökningarna i genetikens barndom på en organism, som vi idag knappast skulle kunna ersätta med någon lämpligare. Inte bara att bananflugan var extremt lättodlad med snabb generationsväxling – den visade sig ha ett litet och lätthanterligt antal kromosomer, jättelika spottkörtelkromosomer, som kunde användas för att lokalisera gener och kromosomförändringar i mikroskop, och avsaknad av genetisk rekombination på hansidan, vilket är en ovärderlig hjälp vid korsningsanalyser.

Drosophilas storhetstid inföll under 1900-talets första hälft fram till molekylärbiologins tillkomst, som onekligen har revolutionerat den biologiska världsbilden i grunden. Genetiken blev där det dominerande inslaget, men en genetik som kom att grundas nästan helt på mikroorganismer. När det gällde att lösa den genetiska koden och hur den biologiska översättningen till äggviteämnen skedde – där hade Drosophila obetydligt att komma med. Men bilden har åter förändrats. Teorin över arvsanlagens verkan, som man har byggt upp med hjälp av mikroorganismer är visserligen i princip universell, men differentieringsprocesserna hos de högre organismerna är ingalunda klar i

och med det. Dessutom avviker både nukleinsyrans och kromosomernas organisation hos högre organismer i viktiga avseenden från mikroorganismernas. Ett väsentligt problem idag är därför att överföra kunskaperna från mikroorganismer till högre organismer och här har Drosophila fått en renässans. Hela arsenalen av mutationer, kromosomvariationer osv. har här ånyo blivit en hörnsten i den genetiska analysen på det molekylära planet.

Genetikernas och molekylärbiologernas intresse för de högre organismerna, och inte minst Drosophila, under senare år har resulterat i nya kunskaper om relationen mellan mikrooganismer och högre organismer. Även om man finner viktiga skillnader har man även kunnat se en del rätt oväntade likheter. Vissa fenomen som man trodde var helt speciella för bakterier och virus dyker upp även högre upp i systemet. Observationer på Drosophila tyder exempelvis på att transformation – överföring av genetiskt material i form av bitar av nukleinsyran – kan förekomma och det finns även indikationer på att detta kan ske med hjälp av virus.

Sådana här nymodigheter tillsammans med redogörelser för mer klassiska genetiska förlopp ger detta verk som sagt ett intresse långt utöver den lilla flugan Drosophila melanogaster.

Något uppenbart system i följden av kapitel i boken föreligger knappast även om man försökt hålla samman en del bidrag med relaterat innehåll. Det är därför inte lätt att ge någon slags översikt över böckernas innehåll och det är heller inte lätt att framhäva några speciella delar. Det bör dock påpekas att verket vänder sig till en genetiskt sakkunnig publik och en del bidrag är nog dessvärre en smula svårsmälta även för många genetiker på grund av det högst speciella Drosophila-fackspråket.

För den entomologiskt intresserade kan det vara av värde att känna till att en stor del av vetandet om Drosophila finns samlat i något så när översiktlig form på ett ställe. Som referensverk torde det få en rätt stor betydelse i framtiden. Kanske kan det också vara tankeväckande för alla insektsintresserade att veta, att vilken art av snytbagge, trollslända, fjäril eller vårtbitare vi än väljer, så skulle det biologiska maskineriet i dessa små varelser räcka till för att förse bokförlagen med samma uppsättning tjocka volymer och mer till.

Claes Ramel